本ドキュメントはCypress (サイプレス) 製品に関する情報が記載されております。本ドキュメントには、仕様の開発元企業として「スパンション」，「Spansion」，「富士通」または「Fujitsu」の名が記載されておりますが、これらの製品は Cypress が新規および既存のお客様に引き続き提供してまいります。

商品仕様の継続性について
Cypress 製品として提供することに伴う商品仕様としての変更はなく、ドキュメントとしての変更もありません。また本ページのお知らせは、変更情報として追記いたしません。本ドキュメントに変更情報が記載されている場合、それは本お知らせを除いた前版からの変更点です。なお、今後改訂は必要に応じて行われますが、その際の変更内容は改訂後のドキュメントに記載いたします。

オーダ型格および品名について
Cypress は既存のオーダ型格および品名を引き続きサポートいたします。これらの製品をご注文の際は、このドキュメントに記載されているオーダ型格および品名をご使用ください。

詳しいお問い合わせ先
Cypress 製品およびそのソリューションの詳細につきましては、お近くの営業所へお問い合わせください。

サイプレスについて
サイプレス (銘柄コード：CY) は、車載や産業機器、ネットワーキング プラットフォームから高機能民生機器およびモバイル機器まで、今日の最先端組み込みシステム向けに高性能で高品質のソリューションを提供します。NOR フラッシュ メモリや F-RAM™、SRAM、Traveo™ マイクロコントローラー、業界唯一の PSoC®プログラマブル システムオンチップ ソリューション、アナログおよび PMIC Power Management IC、CapSense®静電容量タッチセンシング コントローラー、Wireless BLE Bluetooth® Low-Energy、USB コネクティビティ ソリューションなど、幅広い差別化製品ポートフォリオを、一貫した革新性と業界最高クラスの技術サポート、比類のないシステム バリューとともにグローバルに提供します。

富士通マイクロエレクトロニクス
SUPPORT SYSTEM

SS01-71094-1

DSU-FR エミュレータ

擬似パワーオンデバッグアダプタ

MB2198-169-E

取扱説明書

FUJITSU

はじめに

このたびは, DSU-FR エミュレータ 擬似パワーオンデバッグアダプタ (型格:MB2198-169-E) をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。

本製品は , DSU-FR エミュレータ *1 (型格:MB2198-01-E), DSU-FR エミュレータ DSU-FR ケーブル (型格 : MB2198-10-E) に対応する DSU-FR エミュレータ BGA-224P アダプタ *2 (型格 : MB2198-160-E) と , 富士通 FR*3 マイクロコントローラ MB91470/480 シリーズを使用したユーザシステムを接続するためのヘッダボードとの間に接続し , 擬似パワーオンデバッグ機能を実現するためのアダプタです。

本書は , DSU-FR エミュレータ 擬似パワーオンデバッグアダプタの取扱いについて説明したものです。ご使用いただく前に必ずお読みください。

本製品に対応する量産 MCU および評価 MCU については , 営業部門またはサポート部門へお問い合わせください。

*1 : 以降 , エミュレータと称します。

*2 : 以降 , アダプタボードと称します。

*3 : FR は , FUJITSU RISC CONTROLLER の略で富士通マイクロエレクトロニクス株式会社の製品です。

■ 安全にご使用していただくために

本書には , 本製品を安全にご使用いただくための重要な情報が記載されています。本製品をご使用になる前に必ずお読みいただき , ご使用の際には説明に従い正しくお使いくださいますようお願い申し上げます。

特に , 本書の冒頭にあります「■ 本書に掲載の製品に対する警告事項」および「3. 制限事項」をよく熟読され , 安全のための確認を十分行った上で , 本製品をご使用ください。

なお , 本書は本製品ご使用中にいつでもご覧頂けるように大切に保管してください。

■ 製品の使用環境

本製品は , 動作温度 +5 °C 〜 +35 °C, 動作湿度 20%〜 80%です。高温 , 多湿を避け , 結露のないようにしてください。

本製品は , 筐体のないプリント板ユニットであり , すべての電子部品が露出しています。したがって , 製品の上に物を乗せたり , 製品の金属部分に人体や電気を帯びている物質を接触させたりしないでください。さらに , 電源投入後はショートの恐れのあるもの , 燃えやすいものなどは製品から遠ざけるよう心掛けてください。できるだけ水平にして使用し , 振動の激しい場所 , ほこりや爆発性のガスが周囲にあるような場所では動作させないでください。

なお , 上記の使用環境外でご使用になられた場合 , 使用者および周囲の身体や財産などに予期しない損害を生じる恐れがあります。

また , 故障などのため再輸送を行う場合 , 納入時の梱包材料をそのままお使いになれますので保存しておくと便利です。

■ 関連マニュアル

本製品の取扱い方法 , 使用方法 , および安全に使用するための注意事項などについては , 以下のマニュアルを参照してください。

- 「DSU-FR エミュレータ MB2198-01-E 取扱説明書」
- 「DSU-FR エミュレータ DSU-FR ケーブル MB2198-10-E 取扱説明書」
- 「DSU-FR エミュレータ BGA-224P アダプタ MB2198-160-E 取扱説明書」
- 「FR60 MB91470/480 シリーズ ハードウェアマニュアル」または「FR60 MB91470/480 シリーズ データシート」
- 各ヘッダの取扱説明書
- 「SOFTUNE Workbench 操作マニュアル」
- 「SOFTUNE Workbench 機能説明書」

■ 欧州 RoHS 対応について

型格の末尾に "-E" を付記した製品は欧州 RoHS 対応品です。

■ **本書の内容について**

本書の内容は発行当時のものであり、本書の情報は予告なく変更される場合があります。

最新情報については営業部門にご確認ください。

■ 本書に掲載の製品に対する警告事項

本書に掲載している製品に対して下記の警告事項が該当します。

⚠警告	正しく使用しない場合，死亡するまたは重傷を負う危険性があること，または，お客様のシステムに対し，故障の原因となる可能性を示しています。

感電・故障	本書に記載されている全ての作業は，システムの全ての電源を切断した状態で行ってください。 電源を投入したまま作業を行うと，感電や機器の故障の原因となる場合があります。
感電・故障	電源投入後は，本製品の金属部分に身体が触れないようにしてください。 金属部分に身体が触れると，感電や機器の故障の原因となる場合があります。

⚠注意	正しく使用しない場合，軽傷，または中程度の傷害を負う危険性があることと，本製品や接続された機器が破損したり，データなどのソフトウェア資産やその他財産が破壊されたりする危険性があることを示しています。

けが・故障	本製品を移動する場合は，必ず全ての電源を切断し，ケーブルを取り外し，作業は足元に注意して行ってください。また，振動の激しい場所や傾いた場所など，不安定な場所では使用しないでください。 本製品が落下し，けがや故障の原因となることがあります。
けが	本製品にはやむなくショートプラグなどの尖った部分が露出した箇所があります。 尖った部分でけがをしないよう，十分注意して取り扱ってください。
故障	本製品の上に物を乗せたり，本製品に衝撃を与えたりしないでください。また，電源投入後は，持ち運んだりしないでください。 過重や衝撃により，故障の原因となることがあります。
故障	本製品は，多くの電子部品を使用しているため，直射日光や高温・多湿を避け，結露のないようにしてください。また，ほこりの多い場所や，長時間強い磁界や電界のかかる場所での使用や保存は避けてください。 使用環境または保存環境による故障の原因となることがあります。
故障	本製品は，仕様範囲以内でお使いください。 一般仕様の範囲外で動作させると，故障する恐れがあります。
故障	静電破壊防止のため，コネクタの金属部分に指や物を触れないようにしてください。また，本製品に触れる前に，金属製のもの（ドアノブなど）に触れるなどして人体の静電気を放電してください。
故障	電源の投入および切断は，本書に記載された順序に従い行ってください。 特に，電源の投入は，必要なすべての接続が終了してから行ってください。また，本製品の設定方法および使用方法は，本書に従ってください。 誤った使用は，故障の原因となることがあります。
故障	本製品の各種ケーブルの抜き差しは，必ず電源を切断してから行ってください。また，ケーブルを抜く場合は，必ずケーブルのコネクタ部を持って抜いてください。ケーブル部を引っ張ったり折り曲げたりすると，ケーブル芯線の露出や断線による故障の原因となることがあります。
故障	本製品は筐体を持たないため，保存時は梱包箱に納めておくことをお勧めします。また，再輸送を行う場合，製品が損傷し，故障の原因となる恐れがありますので，納入時の梱包材料を保管し，ご使用ください。

- 本資料の記載内容は , 予告なしに変更することがありますので , ご用命の際は営業部門にご確認ください。
- 本資料に記載された動作概要や応用回路例は, 半導体デバイスの標準的な動作や使い方を示したもので, 実際に使用する機器での動作を保証するものではありません。したがいまして , これらを使用するにあたってはお客様の責任において機器の設計を行ってください。これらの使用に起因する損害などについては , 当社はその責任を負いません。
- 本資料に記載された動作概要・回路図を含む技術情報は , 当社もしくは第三者の特許権 , 著作権等の知的財産権やその他の権利の使用権または実施権の許諾を意味するものではありません。また , これらの使用について , 第三者の知的財産権やその他の権利の実施ができることの保証を行うものではありません。したがって , これらの使用に起因する第三者の知的財産権やその他の権利の侵害について , 当社はその責任を負いません。
- 本資料に記載された製品は, 通常の産業用, 一般事務用, パーソナル用, 家庭用などの一般的用途に使用されることを意図して設計・製造されています。極めて高度な安全性が要求され , 仮に当該安全性が確保されない場合 , 社会的に重大な影響を与えかつ直接生命・身体に対する重大な危険性を伴う用途（原子力施設における核反応制御 , 航空機自動飛行制御 , 航空交通管制 , 大量輸送システムにおける運行制御 , 生命維持のための医療機器 , 兵器システムにおけるミサイル発射制御をいう）, ならびに極めて高い信頼性が要求される用途（海底中継器 , 宇宙衛星をいう）に使用されるよう設計・製造されたものではありません。したがって , これらの用途にご使用をお考えのお客様は , 必ず事前に営業部門までご相談ください。ご相談なく使用されたことにより発生した損害などについては , 責任を負いかねますのでご了承ください。
- 半導体デバイスはある確率で故障が発生します。当社半導体デバイスが故障しても , 結果的に人身事故 , 火災事故 , 社会的な損害を生じさせないよう , お客様は , 装置の冗長設計 , 延焼対策設計 , 過電流防止対策設計 , 誤動作防止設計などの安全設計をお願いします。
- 本資料に記載された製品を輸出または提供する場合は , 外国為替及び外国貿易法および米国輸出管理関連法規等の規制をご確認の上 , 必要な手続きをおとりください。
- 本書に記載されている社名および製品名などの固有名詞は , 各社の商標または登録商標です。

Copyright ©2008 FUJITSU MICROELECTRONICS LIMITED All rights reserved

1. 製品の概要

■ 概要

本製品の主な特長は以下のとおりです。

- 本製品は , MB91FV470 を搭載したアダプタボードとそれに対応するヘッダボードとの間に接続して使用します。
- 本製品は , 擬似パワーオンデバッグ機能をサポートします。
- 電源は , ユーザシステム電源 (＋ 5 V, ヘッダ I/F コネクタ 1, 2 より入力), アダプタ電源 (+16 V, 付属 AC アダプタより入力) の 2 系統です。

■ 梱包部品の確認

アダプタをご使用になる前に以下の梱包物が揃っていることを確認してください。

- 擬似パワーオンデバッグアダプタ :1 台
- AC アダプタ :1 個
- 取扱説明書 (和文 , 本書) :1 部
- 取扱説明書 (英文) :1 部

■ 別売品

表 1 別売品

名称	型格
評価 MCU	MB91FV470
DSU-FR エミュレータ *	MB2198-01-E
DSU-FR ケーブル	MB2198-10-E
DSU-FR エミュレータ BGA-224P アダプタ	MB2198-160-E
DSU-FR エミュレータ LQFP-144P ヘッダタイプ 9	MB2198-161-E
DSU-FR エミュレータ LQFP-100P ヘッダタイプ 7	MB2198-162-E

*: エミュレータを使用するには , デバッガソフトウェアおよび通信ケーブルなどが別途必要です。詳しくは営業部門またはサポート部門にお問い合わせください。

2. 製品説明

■ システム構成

本製品のシステム構成図を図 1 に示します。

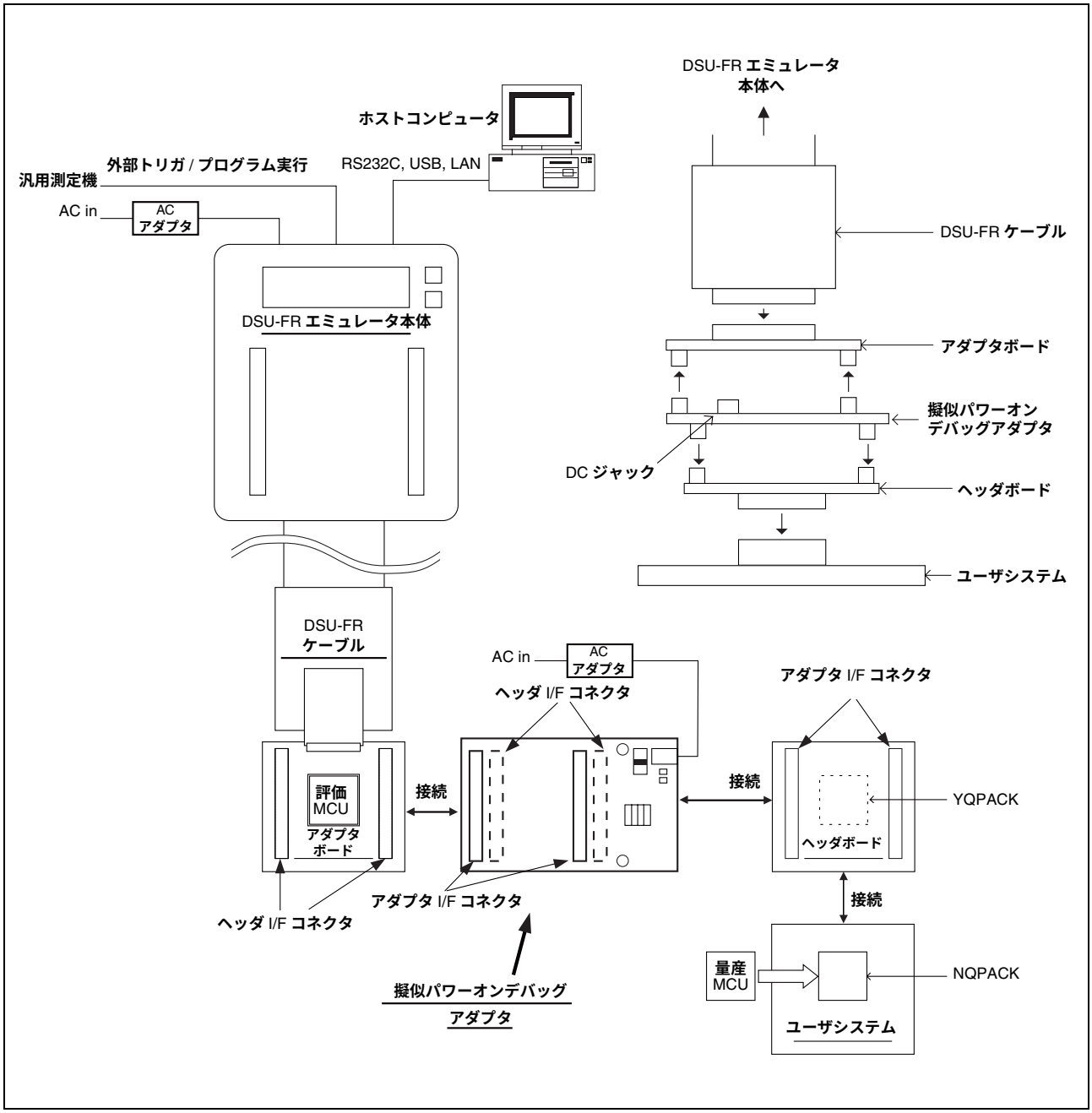
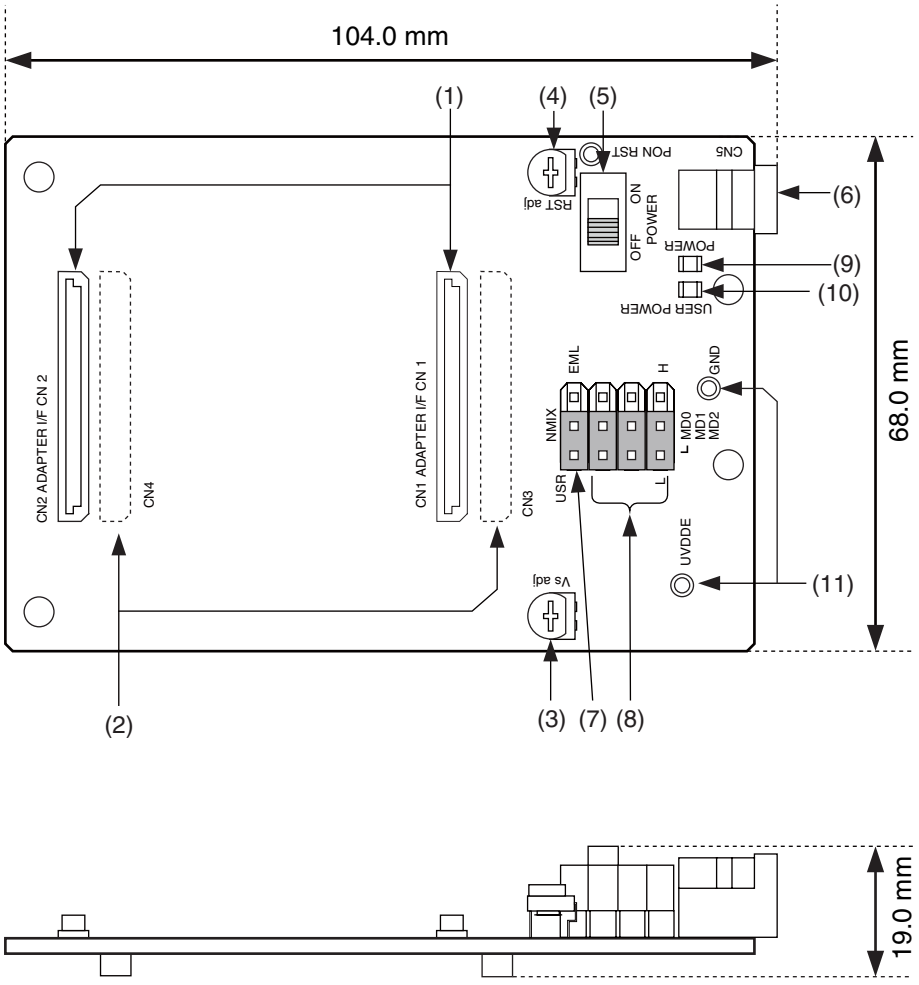


図 1 システム構成図

■ 外観および各部名称

本製品の外観および各部の名称を図 2 に示します。



(1)	**アダプタ** I/F **コネクタ**	**アダプタボードを接続するコネクタです。**
(2)	**ヘッダ** I/F **コネクタ**	**ヘッダボードを接続するコネクタです。**
(3)	**しきい値電圧設定用半固定抵抗**	**しきい値電圧の設定を行う半固定抵抗です。** **出荷時は** +4 V **に設定してあります。**
(4)	**リセット電圧設定用半固定抵抗**	**リセット電圧の設定を行う半固定抵抗です。** **出荷時は** +3 V **に設定してあります。**
(5)	**電源スイッチ**	**擬似パワーオンデバッグアダプタの電源の** ON/OFF **を切り換えます。**
(6)	DC **ジャック**	AC **アダプタを接続するコネクタです。**
(7)	NMIX **制御用ショートプラグ**	**評価** MCU **の** NMIX **端子をユーザシステムに接続するか** , **擬似パワーオンデバッグアダプタ上で** “H” **に固定するかを設定するショートプラグです。**
(8)	**モード制御用ショートプラグ**	**評価** MCU **の動作モードを設定するショートプラグです。**
(9)	POWER LED	**擬似パワーオンデバッグアダプタの電源の** ON/OFF **を表示します。**
(10)	USER POWER LED	**ユーザ電源の** ON/OFF **を表示します。**
(11)	**ユーザ電源用チェックピン**	**ユーザ電源電圧を測定するためのチェックピンです。**

図 2 外観図

3. 制限事項

■ ハード面制限事項

本製品のハード面での制限事項のついて記述します。

- 本製品は評価 MCU とユーザシステムのモード信号 (MD[2: 0]) を絶縁しているため , エミュレータ側からユーザシステム側のモード端子レベルを確認することができません。

  擬似パワーオンデバッグ機能を使用する場合は , さらに以下の制限事項に注意してください。

- ユーザシステムの再起動を行った場合, エミュレータリソース (ブレークレジスタなど) は保持されます。
- リセット中 (ユーザシステムからのリセット信号 , パワーオンデバッグ時の電源切断 , エミュレータからのリセットコマンドなど) の擬似パワーオンデバッグアダプタ上の電源スイッチの操作を行わないでください。
- 擬似パワーオンデバッグ機能実現のため , ユーザシステムからのリセット信号は擬似パワーオンデバッグアダプタ上で最大 40 ns 遅延します。この他リセット信号についてはエミュレータ使用時の制限事項も発生するので , 詳細はアダプタおよびエミュレータの取扱説明書などを参照してください。
- MCU 電源は Vs 以下にはならないため , Vs 以下の電圧を UVDDE に印加した場合 , MCU の V_{OH} は Vs から計算される電圧となり , ユーザシステムに電気的ストレスを与える可能性があります。また , MCU の V_{IH} も本来の値より高くなるため , MCU が “H” 入力を受け付けない可能性が生じます。
- エミュレータ側のユーザ電源監視機能は使用できません。ただし , 本製品上に UVDDE のインジケータ LED を搭載しています。よって , 瞬停の検出はできません (瞬停によるユーザリセットはエミュレータが検出可能)。
- エミュレータはユーザ電源の切断をユーザリセットの入力として扱います。
- ユーザシステムの電源切断は , 評価 MCU がトレースモード時 (実行中) のみ行えます。エミュレーションモード時に電源を切断した場合の動作は保証できません。電源再投入後は , MCU はトレースモードで起動し , ユーザシステムのリセットシーケンスからプログラムを実行します。
- ブレーク中に電源を切断した場合 , ユーザリセットはエミュレータがマスクしているため MCU はリセットされません。このため MCU の出力ピンはすべて出力を維持し , ユーザシステムにダメージを与える可能性があります。これを回避するため , 電源を切断する前にエミュレータリセットコマンドにより , MCU をリセットしてから電源を切断して下さい。
- ストップモード時に UVDDE を監視基準電圧以下に下げる場合 , リセットがかかり , 発振回路が発振を開始します。したがって , この場合は , UVDDE を動作電圧に復帰させるだけで , ユーザリセットまたは割込みを発生させなくても MCU が起動します。また , 割込みによる復帰は , すでにリセットされているので使用できません。
- ユーザシステム側のポート端子は , ユーザ電源オフ時 WEEK-L レベルを保証する必要があります (MCU の V_{IL}/I_{IL} 以下のプルダウン抵抗と等価となる必要があります)。

■ ソフト面制限事項

本製品のソフト面での制限事項について記述します。

擬似パワーオンデバッグ機能を使用する場合は , 以下の制限事項に注意してください。

- エミュレータ電源投入時 , ユーザリセットをアサートしつづけるため , ユーザシステムの電源が立ち上がるまでモニタレディになりません。
- エミュレータから見て , ユーザシステムの電源切断は , すべてユーザリセット入力として見えます。ユーザリセットに対する動作仕様は現行どおりです。
- パワーオンデバッグ時 , ユーザシステム上のメモリに対しソフトウェアブレークポイントは使用できません。

4. 接続方法

■ アダプタボードとの接続

アダプタボード上のヘッダ I/F コネクタに擬似パワーオンデバッグアダプタのアダプタ I/F コネクタを接続してください。

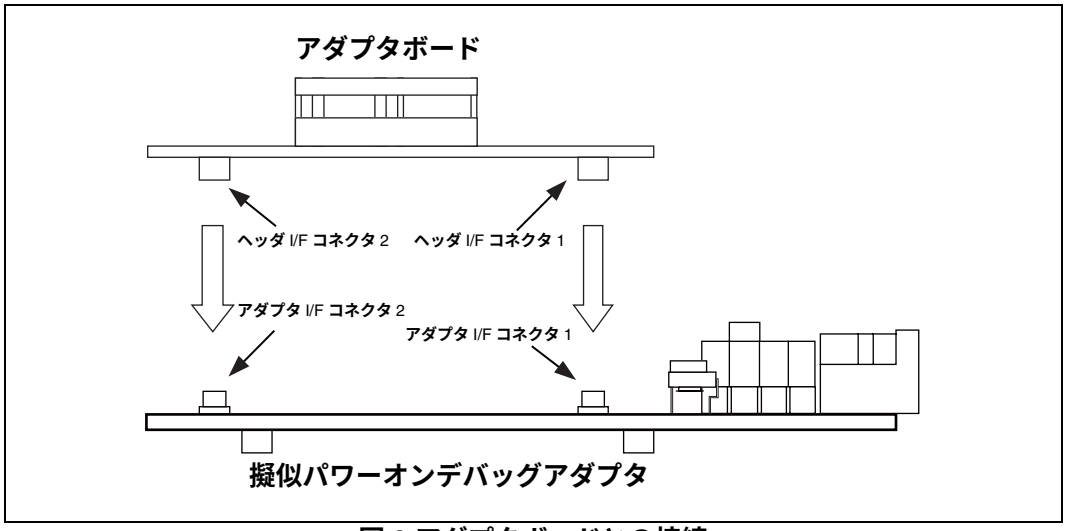


図 3 アダプタボードとの接続

■ ヘッダボードとの接続

ヘッダボード上のアダプタ I/F コネクタに擬似パワーオンデバッグアダプタのヘッダ I/F コネクタを接続してください。ヘッダボードとユーザシステムの接続については，各ヘッダボードの取扱説明書を参照してください。

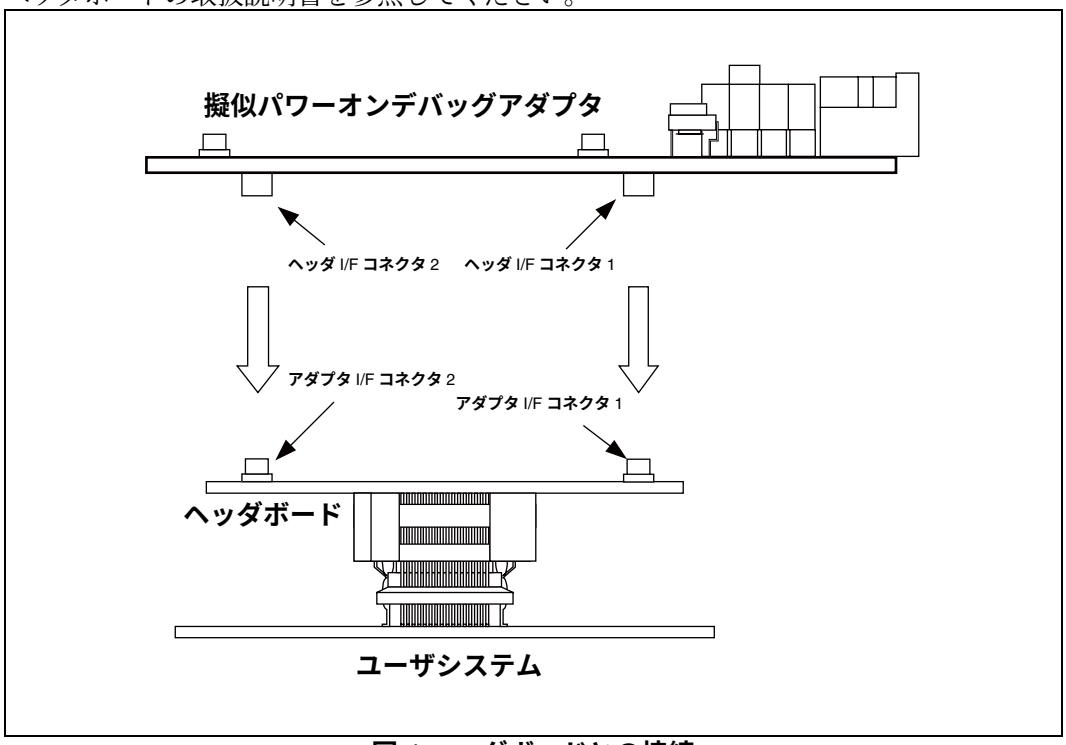


図 4 ヘッダボードとの接続

＜注意事項＞ ・ボードの抜き差しは電源を切ってから行ってください。
・ボードを取り外す場合は 1 箇所に力をかけず均一に力をかけて取り外してください。

5. 操作方法

5.1 評価 MCU のモード端子の設定

■ 評価 MCU モード設定用ショートプラグの設定

評価 MCU のモード端子設定用ショートプラグにおける製品出荷時の設定を図 5 に，ショートプラグの設定による評価 MCU のモード端子接続仕様を表 2 に示します。

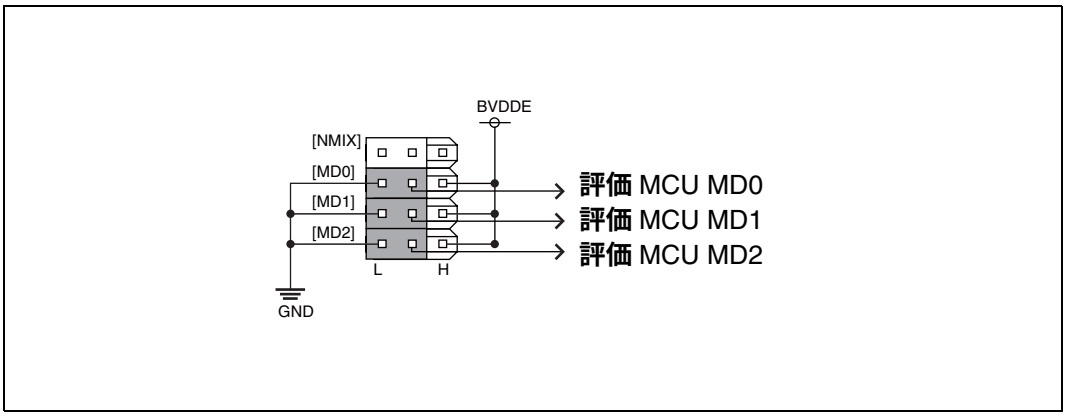


図 5 評価 MCU モード端子設定回路 (製品出荷時)

表 2 評価 MCU モード端子設定用ショートプラグの設定

MCU モード名	ショートプラグの設定		
	MD2	MD1	MD0
内 ROM モードベクタ	L	L	L
外 ROM モードベクタ	L	L	H

＜注意事項＞
- **表 2 に示した設定以外は禁止です。**
- **擬似パワーオンデバッグアダプタボードはユーザシステムからのモード端子を絶縁しています。よって本 MCU モード端子が評価 MCU のモード端子データとなりますのでご注意ください。**
- **MCU モードの各々の詳細に関しては評価 MCU のデータシートを参照してください。**

5.2 評価 MCU NMIX 端子の設定

■ NMIX 端子設定用のショートプラグの設定

評価 MCU の NMIX 端子をユーザシステムに接続するか , 擬似パワーオンデバッグアダプタ上で “H” に固定するかを設定することができます。評価 MCU の NMIX 端子設定用ショートプラグにおける製品出荷時の設定を図 6 に , ショートプラグの設定による評価 MCU の接続仕様を表 3 に示します。

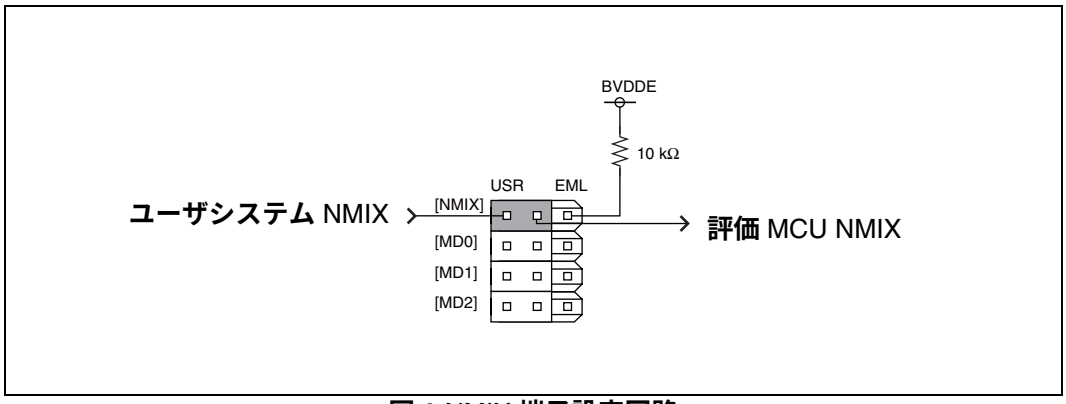


図 6 NMIX 端子設定回路

表 3 評価 MCU NMIX 端子設定用ショートプラグの設定

ショートプラグ名称	設定	NMIX 接続
NMIX	USR	評価 MCU の NMIX 端子の設定をユーザシステムから接続します。
	EML	評価 MCU の NMIX 端子の設定を擬似パワーオンデバッグアダプタ上で “H” に固定します。

5.3 電源しきい値電圧の設定

電源しきい値電圧は出荷時に 4 V に設定済です。電源しきい値電圧を変更する場合は，「■ 電源しきい値電圧の設定」に従い行ってください。

■ 電源しきい値電圧の設定

[準備]

電源しきい値電圧 (Vs) を調整するために , 以下の手順で準備を行ってください。

1. 本製品にアダプタボードを評価 MCU 未実装の状態で接続し , それ以外のすべてのケーブルを外します。
2. 付属の AC アダプタを擬似パワーオンデバッグアダプタ上の電源コネクタに接続し , 電源を供給できるようにします。
3. アダプタボード上の VCC-GND 端子間に電圧計を接続し , VCC 端子から Vs を観測できるようにします。VCC, GND チェックピンの位置については図 7 を参照してください。

[設定]

準備が終わったら , 以下の手順で電源しきい値電圧 (Vs) を調整します。

1. 本製品の電源スイッチを ON にします。
2. しきい値電圧設定用半固定抵抗を回し , Vs が希望の電圧になるように調節します。Vs は半固定抵抗のツマミを右に回すことで低く , 左に回すことで高くなります。しきい値電圧設定用半固定抵抗の位置については図 7 を参照してください。
3. 本製品の電源スイッチを OFF にします。

参考: しきい値電圧 (Vs) とリセット電圧 (Vr) は , それぞれ独立したパラメータであり相関関係はありません。片方のみ設定を変更することもできますが , 機能仕様に即した矛盾のない設定を行ってください。

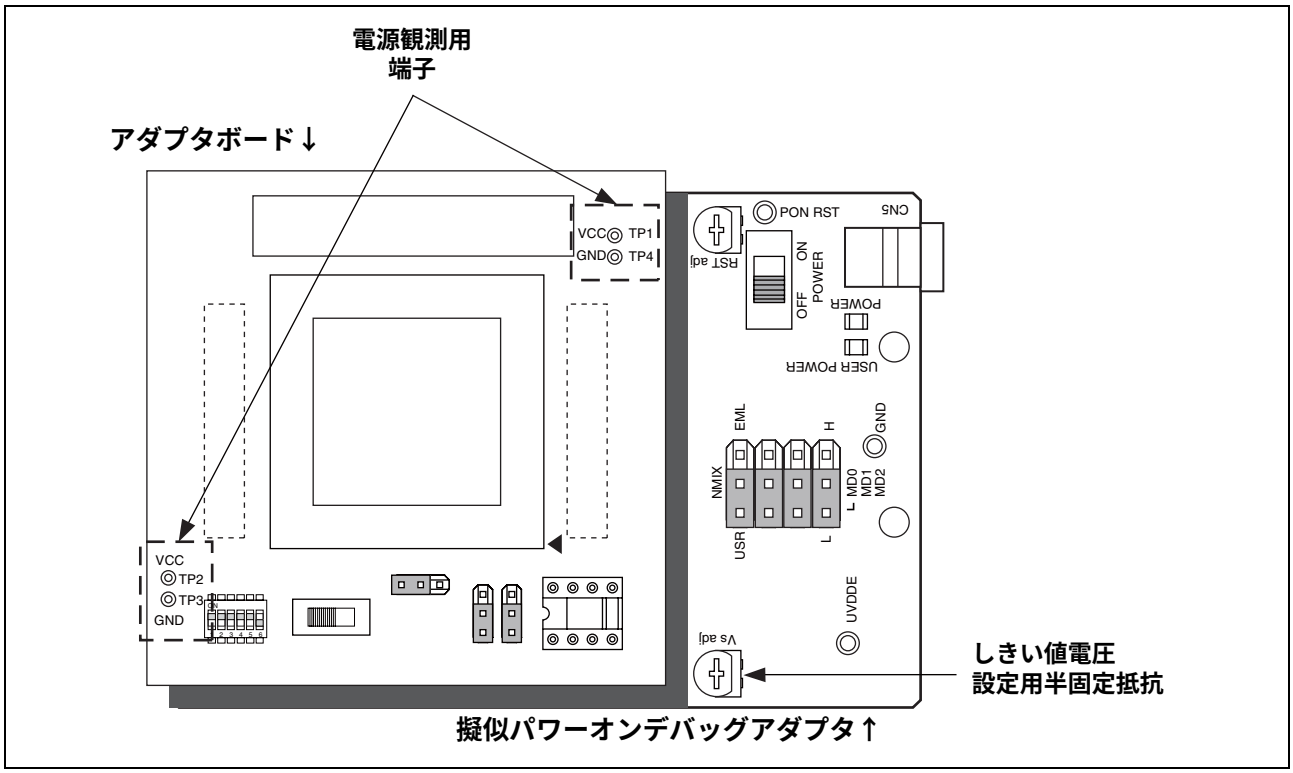


図 7 観測部,操作部の位置

＜注意事項＞ アダプタボード上の VCC-GND **端子間は** , **互いの距離が狭いため電圧計の端子同士が触れてショートする恐れがあります。電圧計接続時に端子同士が接触する場合は** , VCC (TP1) -GND (TP3) **または** VCC (TP2) -GND (TP4) **間で測定してください。**

5.4 ユーザ電源監視リセット電圧の設定

ユーザ電源監視リセット電圧は , 出荷時に 3 V に設定済です。ユーザ電源監視リセット電圧の設定を変更する場合は ,「■ ユーザ電源監視リセット電圧の設定」に従い行ってください。

■ ユーザ電源監視リセット電圧の設定

[準備]

ユーザ電源監視リセット電圧 (Vr) を調整するために , 以下の手順で準備を行ってください。

1. 本製品に接続されている機器がないように , すべてのケーブルを外します。
2. 付属の AC アダプタを擬似パワーオンデバッグアダプタ上の電源コネクタに接続し , 電源を供給できるようにします。
3. ユーザ電源用チェックピンに直流可変電源器を接続します。ユーザ電源用チェックピン , GND チェックピンの位置については図 8 を参照してください。

[設定]

準備が終わったら , 以下の手順でユーザ電源監視リセット電圧 (Vr) を調整します。

1. 本製品の電源スイッチを ON にします。
2. 直流可変電源器の電源を ON にし , その電圧を希望の Vr に等しくします。
3. リセット電圧設定用半固定抵抗のツマミを右いっぱいに回し , Vr を最大にします。このとき「USER POWER」LED が消灯していることを確認します。リセット電圧設定用半固定抵抗の位置については図 8 を参照してください。
4. 半固定抵抗のツマミを徐々に左に回し続け , Vr を下げます。回し続けながら「USER POWER」LED が点灯したところで回すのを止めます。これで UVDDE-GND 端子間の電圧がユーザ電源監視リセット電圧となります。
5. 本製品の電源スイッチを OFF にします。

参考: しきい値電圧 (Vs) とリセット電圧 (Vr) は , それぞれ独立したパラメータであり相関関係はありません。片方のみ設定を変更することもできますが , 機能仕様に即した矛盾のない設定を行ってください。

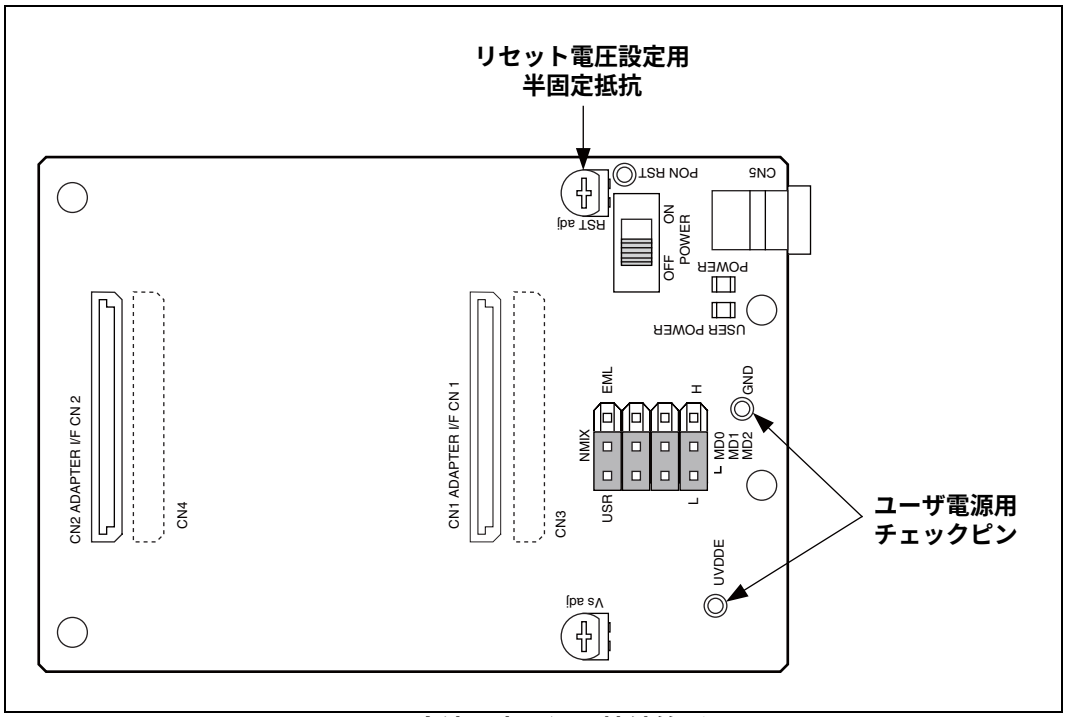


図 8 直流可変電源器接続箇所

5.5 擬似パワーオンデバッグ機能

擬似パワーオンデバッグ機能を利用する場合は , 以下の順序で設定を行ってください。電源投入と切断の順序の詳細については ,「5.6 電源投入切断順序」を参照してください。

■ 擬似パワーオンデバッグ機能使用順序

[デバッグ開始]

1. 電源投入順序に従ってエミュレータ , 擬似パワーオンデバッグアダプタ , ユーザシステムの電源を投入する。
2. エミュレータデバッガ各種設定処理
3. エミュレータ GO コマンド

[擬似パワーオンデバッグ]

ユーザ電源の OFF/ON のみで擬似パワーオンデバッグ機能が働き , エミュレータによるパワーオンデバッグが可能になります。

[デバッグ終了]

1. エミュレータ リセットコマンド (評価 MCU をリセット)
2. 電源切断順序に従ってユーザシステム , 擬似パワーオンデバッグアダプタ , エミュレータの電源を切断する。

＜注意事項＞ ユーザシステムの電源を切断した場合 , ユーザリセットはエミュレータがマスクしているために MCU はリセットされません。このため , MCU の出力ピンはすべて出力を維持し , ユーザシステムにダメージを与える可能性があります。これを回避するために , 電源を切断する前にエミュレータリセットコマンドにより , MCU を必ずリセットしてから電源を切断してください。

5.6 電源投入切断順序

■ 電源投入順序

電源投入は , すべての接続が終了してから , 図 9 の順序で行ってください。

エミュレータの電源投入は , エミュレータ背面の電源スイッチを押し込むことにより行います。このときスイッチは押し込まれた状態で固定されます。

なお , 製品出荷直後の状態ではユーザシステム電源の投入前にエミュレータの初期化作業 (モニタローディング) が必要です。初期化作業の方法については , 「SOFTUNE Workbench 操作マニュアル」を参照してください。

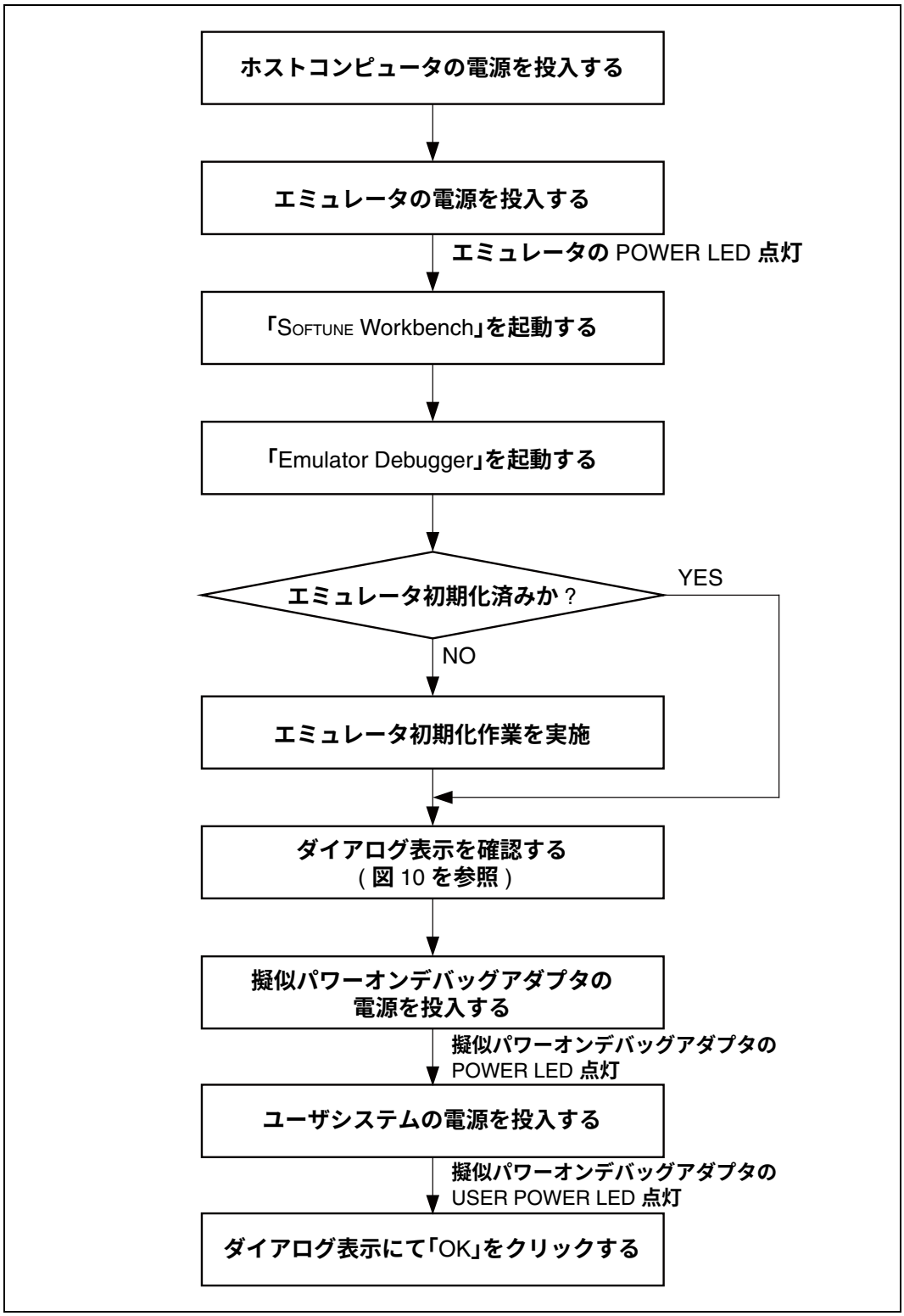


図 9 電源投入順序

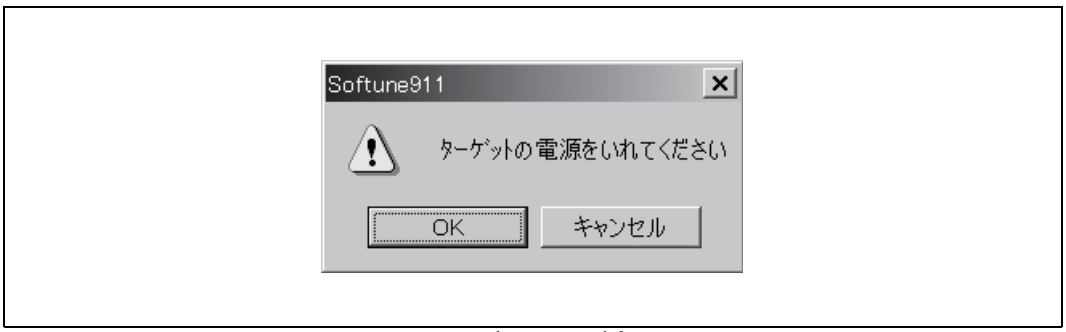


図 10 ダイアログ表示

＜注意事項＞ ユーザシステムに電源が投入されるとアダプタボード上の [USER POWER] LED **が点灯します。電源投入時に** LED **が点灯しない場合は , 速やかに全システムの電源を切断して接続ミスなどがないか確認し , 原因を取り除いた上で再度投入してください。**

■ 電源切断順序

電源切断は , 図 11 に示す順序で行ってください。

エミュレータの電源切断は , エミュレータ背面の電源スイッチを押し込んで手を離すことにより行います。このとき押し込んだスイッチは , OFF の状態 (スイッチが突き出した状態) に戻ります。

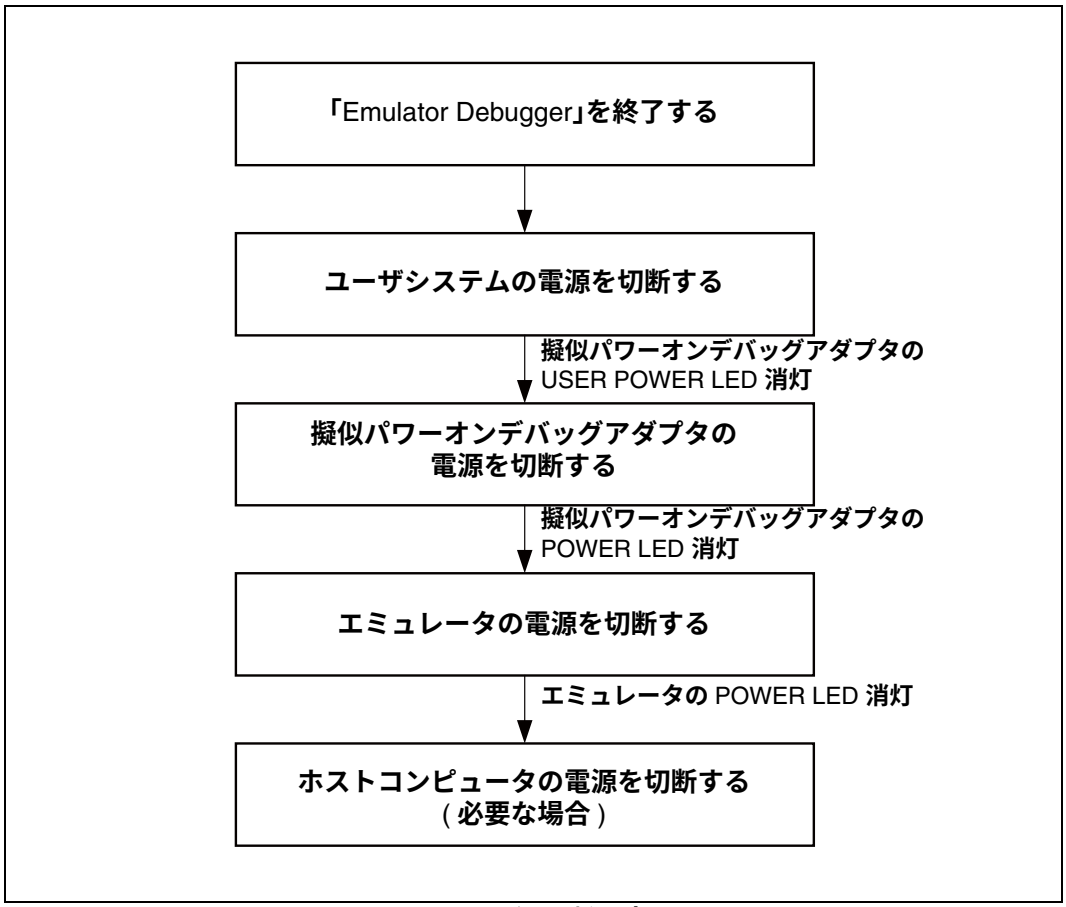


図 11 電源切断順序

6. 仕様

■ 一般仕様

本製品の一般仕様を表 4 に示します。

表 4 一般仕様

項目	内容	備考
電源	DCIN：DC16V, Max：2.5A	付属の AC アダプタ *1 より供給されます
	UVDDE:DC5V*2	ユーザシステムよりヘッダ I/F コネクタ経由で供給されます
装置寸法	68 mm (W) × 104 mm (D) × 19 mm (H)	突起部を含む
装置重量	38.6 g	擬似パワーオンデバッグアダプタ単体
温度環境 *3	動作時：+5 °C ～ +35 °C 保存時：0 °C ～ +80 °C	結露しないこと
湿度環境	動作時：20 % ～ 80 % 保存時：20 % ～ 80 %	結露しないこと

*1 : AC アダプタは市販品にて購入可能です (型格 : RC45-16B, 双葉電気社製)。

*2 : UVDDE はユーザシステムより供給される評価 MCU 用電源です。また , 評価 MCU への供給電流については評価 MCU のデータシートを参照してください。

*3 : 評価 MCU の温度環境については , 評価 MCU のデータシートを参照してください。

■ 機能仕様

擬似パワーオンデバッグアダプタ機能仕様を表 5 に示します。

表 5 擬似パワーオンデバッグアダプタ機能仕様

項目	内容
アダプタ⇔ヘッダ接続	アダプタボードと各ヘッダを接続するアダプタとして機能します。
擬似パワーオンデバッグ	評価 MCU 電源投入直後からのプログラム実行をデバッグ可能な擬似パワーオンデバッグ機能を有します。
ショートプラグ	ショートプラグを持ち , 擬似パワーオンデバッグアダプタの各種設定を行うことが可能です。
DC ジャック	付属の AC アダプタより , 擬似パワーオンデバッグアダプタへ電源供給を行います。

■ 擬似パワーオンデバッグ機能仕様

擬似パワーオンデバッグ機能仕様を表 6 に示します。

表 6 擬似パワーオンデバッグ機能仕様

項目	内容	
MCU 電源 (BVDDE) 出力	しきい値電圧 (Vs) まではユーザ電源電圧 (UVDDE) を追従し , ユーザ電源がそれ以下になると , しきい値電圧 (Vs) を維持します。	UVDDE ≦ Vs の時 , BVDDE ＝ Vs
		UVDDE ＞ Vs の時 , BVDDE ＝ UVDDE
しきい値電圧	半固定抵抗器によりしきい値電圧 (Vs) を 3.3 V ～ 4.3 V に調整可能です (出荷時 4 V に設定)。	
ユーザ電源監視リセット	ユーザ電源電圧 (UVDDE) がユーザ電源監視リセット電圧 (Vr) 以下になるとリセット信号を出力します。ユーザ電源監視リセット電圧 (Vr) は 1.7 V ～ 5 V に調整可能です (出荷時 3 V に設定)。	
ユーザリセット	ユーザ電源監視回路にて生成したリセット信号または , ユーザリセットの入力信号をユーザリセットとします。	
LED	擬似パワーオンデバッグアダプタ電源状態表示用 (POWER LED) , ユーザ電源状態表示用 (USER POWER LED) を各 1 個搭載しています。	

■ 表示機能仕様

表示機能仕様を表 7 に示します。

表 7 表示機能仕様

項目	内容
POWER LED	本製品の電源 (DCIN) 状態表示用です。
USER POWER LED	ユーザシステムより供給される電源 (UVDDE) 状態表示用です。

■ コネクタ仕様

コネクタの仕様を表 8 に示します。

表 8 コネクタ仕様

項目	内容	備考
電源コネクタ	本製品付属の AC アダプタを接続します。	DC ジャック
アダプタ I/F コネクタ	アダプタボードと擬似パワーオンデバッグアダプタを接続します。アダプタボードの接続方法については「4. 接続方法 ■ アダプタボードとの接続」を参照してください。	120 pin ストレートコネクタ 2 個一組
ヘッダ I/F コネクタ	ヘッダボードと擬似パワーオンデバッグアダプタを接続します。ヘッダボードの接続方法については「4. 接続方法 ■ ヘッダボードとの接続」を参照してください。	120 pin ストレートコネクタ 2 個一組

SS01-71094-1

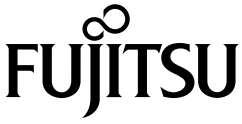
富士通マイクロエレクトロニクス・SUPPORT SYSTEM

DSU-FR **エミュレータ**
擬似パワーオンデバッグアダプタ
MB2198-169-E
取扱説明書

2008 **年** 6 **月　初版発行**

発行　　富士通マイクロエレクトロニクス株式会社

編集　　マーケティング統括部　ビジネス推進部


FUJITSU